

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-077086

(43)Date of publication of application : 22.03.1996

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
G06F 9/445

(21)Application number : 06-206572

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 31.08.1994

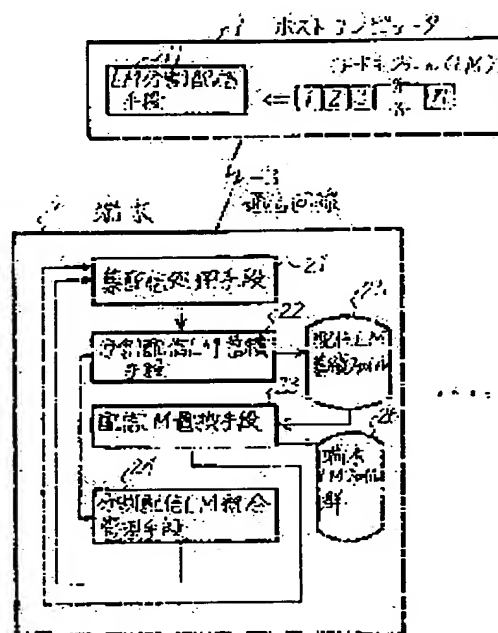
(72)Inventor : IIDA YUZO

(54) DEVICE AND METHOD FOR DECOMPOSITION, DELIVERY AND MANAGEMENT OF LOAD MODULE

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically update a load module(LM) on a terminal on an update day by decomposing the LM on the host computer side and delivering it to the terminal to cope with a momentary increase in on-line transmission volume due to batch delivery, and confirming the operation of the LM before the LM is updated.

CONSTITUTION: The host computer 1 consists of an LM decomposition and delivery means 11 which decomposes and sends the LM, and the terminal 2 consists of a gathering and delivering process means 21 which receives the LM and sends various reports to the host computer 1, a decomposed and delivered LM storage means 22 which stores the received decomposed LM, a delivery LM substituting means 23 which automatically updates the LM, a decomposed and delivered LM integration managing means 24 which confirms the divisional reception of the LM and confirms previous operation, a delivered LM storage file 25, and a terminal LM file group 26.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.08.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.02.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is related with the load module distribution between the host computer by which online connection is made by the communication line, and two or more terminals. Said terminal A store-and-forward-processing processing means to transmit [as opposed to / in receiving the load module from said host computer **** / said host computer] the advice of receipt of a load module, advice of the completion of a load module permutation, and the advice of resending at the time of a failure from said terminal. The division distribution load module are recording means which carries out sequential storing of the load module divided and received with this store-and-forward-processing processing means at a distribution load module cumulative file according to a continuous-record number. It manages whether the load module divided and received with said store-and-forward-processing processing means was normally stored in said distribution load module cumulative file. If it is checked that all the division load modules have been stored normally, will notify advice of carrier beam load module receipt to said store-and-forward-processing processing means from said division distribution load module are recording means, and a prior check of operation will be performed before the updating time of an applicable load module. If there is a problem, the re-distribution demand of the correction version of an applicable load module will be given to said host computer through said store-and-forward-processing processing means. The division distribution load module integrated management tool which notifies this to said store-and-forward-processing processing means in response to advice of resending at the time of a failure from said division distribution load module are recording means when a division load module is not stored normally. It is normally stored in said distribution load module cumulative file. Replace with the applicable load module of the terminal load module file group which is carrying out the current activity of the load module which also ended the prior check of operation normally automatically [when it becomes updating time], and said store-and-forward-processing processing means is minded for advice of the completion of a permutation. Load module division distribution management equipment characterized by having a distribution load module permutation means to notify to said host computer.

[Claim 2] It is related with the load module distribution between the host computer by which online connection is made by the communication line, and two or more terminals. Said host computer Set the load module distributed to said terminal by the maximum transfer unit of the distribution load module cumulative file of said terminal of a distribution place, and it divides into plurality. A continuous-record number is given from a head to this divided load module. Load module division distribution management equipment according to claim 1 characterized by having the load module division distribution means which divides a load module to said terminal and carries out sequential distribution from said host computer to it through said communication line with the refix date information on a load module.

[Claim 3] It is related with the load module distribution between the host computer by which online connection is made by the communication line, and two or more terminals. The 1st step

which divides the load module for a permutation with the load module division distribution means of said host computer, and gives a continuous-record number to each, The 2nd step which carries out sequential transmission of the load module divided at this 1st step from a load module division distribution means to said terminal through said communication line with the information on a refix date, The store-and-forward-processing processing means of said terminal receives the load module which was transmitted from said host computer at this 2nd step, to which it came and by which division was carried out [aforementioned]. The 3rd step which carries out sequential storing at a distribution load module cumulative file according to said continuous-record number through a division distribution load module are recording means, The 4th step which judges whether the division distribution load module integrated management tool managed reception of the load module in this 3rd step, and the situation of storing in said distribution load module cumulative file, and it was processed normally, When judged with storing in said distribution load module cumulative file having been normally completed at this 4th step Said division distribution load module integrated management tool The 5th step which performs the check of the load module which published this advice of load module receipt from said division distribution load module are recording means to said store-and-forward-processing processing means in response to advice of load module receipt, and was received before updating of operation, When it is checked that said applicable load module operates normally at this 5th step When it becomes at the time of the updating scheduled day of an applicable load module, a distribution load module permutation means stores the applicable load module in a terminal load module file group in said distribution load module cumulative file automatically. Permute by a certain load module and a load module is updated. The 6th step which publishes advice of the completion of a permutation to said store-and-forward-processing processing means after this processing termination, and notifies the completion of an update process of an applicable load module to said host computer, When it was judged that it was not normally processed at said 4th step, or when the result of a check of operation at said 5th step is not normal The load module division distribution management method characterized by including the 7th step which advances a demand so that advice of resending may be published from said division distribution load module integrated management tool to said store-and-forward-processing processing means at the time of a failure and a normal division load module may be broadcast again to said host computer.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the division distribution management equipment and the approach of LM to the terminal tied especially on-line about the permutation method of the load module (following, LM) of two or more terminals connected with the host computer on-line.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the Prior art, in case the on-line amount of transmissions is decided, in consideration of all-inclusive online data / amount of transactions on online, balance with the amount of activities of online distribution has determined. And when distributing LM to a terminal side from a host computer, the method distributed collectively was taken.

[0003] However, the case where there are few online data / transactions between a host computer and a terminal, When there are few counts of distribution, even if it is an online circuit at the intact time because of an off-line activity, when an on-line activity cannot be performed, (when only the inside of fixed time amount can occupy online) Generally, since the on-line amount of transmissions does not have capacity to the extent that package distribution of the LM is carried out, it is updating LM by the miscellaneous function through secondary memory media, such as a floppy disk (the following, FD).

[0004] When a difference was furthermore in configuration, or configuration and an activity resource for every terminal, the check of operation which should be performed before the refix date of LM was performed after renewal of LM.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With LM distribution technique to the online terminal from the above-mentioned former, there were troubles, such as the need for reservation of lowering of the response by rapid lifting of the circuit pulse duty factor by package distribution of LM, buildup of the release time by resending at the time of a line failure, and the amount of transmissions of the circuit with which the increment in a load was equipped of a more.

[0006] Moreover, troubles, like the management at the time of FD failure with the activity which creates FD, the activity even all whose terminals carry FD, the activity required of the method distributed through FD etc., without carrying out package distribution which permute LM by the appointed time of day all at once at all terminals, and it difficult [to take the synchronous timing of LM permutation which requires great manday and requires costs] is needed were.

[0007] Since the check of operation which should be performed before the refix date of LM had to be performed after renewal of LM when a difference was furthermore in configuration, or configuration and an activity resource for every terminal, there was also a problem of taking time in the reinstatement at the time of a terminal becoming unusual by permutation processing of LM.

[0008] While corresponding to amplification of the momentary amount of online transmissions by package distribution in view of the above point by dividing LM by the host computer side and distributing to the end of a distribution head in this invention, it aims at doing the distribution activity by FD unnecessary.

[0009]

[Means for Solving the Problem] It is related with the load module distribution between the host computer by which online connection is made by the communication line, and two or more terminals. Said terminal A store-and-forward-processing processing means to transmit [as opposed to / in receiving the load module from said host computer **** / said host computer] the advice of receipt of a load module, advice of the completion of a load module permutation, and the advice of resending at the time of a failure from said terminal, The division distribution load module are recording means which carries out sequential storing of the load module divided and received with this store-and-forward-processing processing means at a distribution load module cumulative file according to a continuous-record number, It manages whether the load module divided and received with said store-and-forward-processing processing means was normally stored in said distribution load module cumulative file. If it is checked that all the division load modules have been stored normally, will notify advice of carrier beam load module receipt to said store-and-forward-processing processing means from said division distribution load module are recording means, and a prior check of operation will be performed before the updating time of an applicable load module. If there is a problem, the re-distribution demand of the correction version of an applicable load module will be given to said host computer through said store-and-forward-processing processing means. The division distribution load module integrated management tool which notifies this to said store-and-forward-processing processing

means in response to advice of resending at the time of a failure from said division distribution load module are recording means when a division load module is not stored normally, It is normally stored in said distribution load module cumulative file. Replace with the applicable load module of the terminal load module file group which is carrying out the current activity of the load module which also ended the prior check of operation normally automatically [when it becomes updating time], and said store-and-forward-processing processing means is minded for advice of the completion of a permutation. It has a distribution load module permutation means to notify to said host computer.

[0010] Said host computer set the load module distributed to said terminal by the maximum transfer unit of the distribution load module cumulative file of said terminal of a distribution place, divided it into plurality, gave the continuous-record number from the head to this divided load module, and is equipped with the load module division distribution means which divides a load module to said terminal and carries out sequential distribution from said host computer to it through said communication line with the refix date information on a load module.

[0011] The file capacity which applied the load module capacity for increment prediction of the maximum capacity of further the future to the capacity of a load module with maximum capacity is secured to said distribution load module cumulative file in the load module stored in said terminal, and prospective increment prediction of this maximum capacity analyzes a trend a trend of the increment in the load module capacity of the past of all load modules as time series data, and calculates it by carrying out by using a ROJISU tech curve.

[0012] Moreover, it has the following steps about the load module distribution between the host computer by which online connection is made, and two or more terminals by the communication line. Namely, the 1st step which divides the load module for a permutation with the load module division distribution means of said host computer, and gives a continuous-record number to each, The 2nd step which carries out sequential transmission of the load module divided at this 1st step from a load module division distribution means to said terminal through said communication line with the information on a refix date, The store-and-forward-processing processing means of said terminal receives the load module which was transmitted from said host computer at this 2nd step, to which it came and by which division was carried out [aforementioned]. The 3rd step which carries out sequential storing at a distribution load module cumulative file according to said continuous-record number through a division distribution load module are recording means, The 4th step which judges whether the division distribution load module integrated management tool managed reception of the load module in this 3rd step, and the situation of storing in said distribution load module cumulative file, and it was processed normally, When judged with storing in said distribution load module cumulative file having been normally completed at this 4th step Said division distribution load module integrated management tool The 5th step which performs the check of the load module which published this advice of load module receipt from said division distribution load module are recording means to said store-and-forward-processing processing means in response to advice of load module receipt, and was received before updating of operation, When it is checked that said applicable load module operates normally at this 5th step When it becomes at the time of the updating scheduled day of an applicable load module, a distribution load module permutation means stores the applicable load module in a terminal load module file group in said distribution load module cumulative file automatically. Permute by a certain load module and a load module is updated. The 6th step which publishes advice of the completion of a permutation to said store-and-forward-processing processing means after this processing termination, and notifies the completion of an update process of an applicable load module to said host computer, When it was judged that it was not normally processed at said 4th step, or when the result of a check of operation at said 5th step is not normal Advice of resending was published from said division distribution load module integrated management tool to said store-and-forward-processing processing means at the time of a failure, and it has the 7th step which advances a demand so that a normal division load module may be broadcast again to said host computer.

[0013]

[Example] This invention is explained with reference to a drawing.

[0014] Drawing 1 is the block diagram of this invention, and online connection of two or more terminals 2 is made by the host computer 1 and the communication line 3.

[0015] In the host computer 1, the terminal 2 contains the store-and-forward-processing processing means 21, the division distribution LM are recording means 22, the distribution LM permutation means 23, the division distribution LM integrated management tool 24, the distribution LM cumulative file 25, and the terminal LM file group 26 including LM division distribution means 11.

[0016] LM division distribution means 11 divides with the maximum transfer unit of the distribution LM cumulative file 25 of the terminal 2 of a distribution place LM distributed to a terminal 2, divides it into plurality, gives a continuous-record number from a head to this division LM, through the communication line 3, from the host computer 1, divides LM to a terminal 2 and is carrying out sequential distribution to it with the refix date information on LM.

[0017] The store-and-forward-processing processing means 21 receives LM from a host computer 1, or has transmitted the advice of receipt of LM, advice of the completion of LM permutation, the advice of resending at the time of a failure, etc. from the terminal 2 to a host computer 1.

[0018] The division distribution LM are recording means 22 carries out sequential storing of the LM which divided and received with the store-and-forward-processing processing means 21 at the distribution LM cumulative file 25 according to a continuous-record number.

[0019] It manages whether LM which divided the division distribution LM integrated management tool 24, and received was normally stored in the distribution LM cumulative file 25. If it is checked that all division LM has been stored normally, in response to advice of LM receipt, will notify this to the store-and-forward-processing processing means 21 from the division distribution LM are recording means 22, and a prior check of operation will be performed before the refix date of Relevance LM. If there is a problem, the re-distribution demand of the correction version of Relevance LM will be given to a host computer 1 through the store-and-forward-processing processing means 21. When Division LM is not stored normally, in response to advice of resending, this is notified to the store-and-forward-processing processing means 21 at the time of a failure from the division distribution LM are recording means 22.

[0020] It receives normally, is stored in the distribution LM cumulative file 25, and replaces with the relevance LM of the terminal LM file group 26 which is carrying out the current activity of the LM which also ended the prior check of operation normally automatically [when it becomes updating time], and the distribution LM permutation means 23 transmits advice of the completion of a permutation to a host computer 1 through the store-and-forward-processing processing means 21.

[0021] The file capacity which applied LM capacity for increment prediction of the maximum capacity of further the future to the capacity of LM which has maximum capacity in LM stored in the terminal 2 is secured to the distribution LM cumulative file 25 of this invention. This is enough as storage capacitance of the division distribution LM accumulated in the applicable terminal 2, and because it is necessary to set up and secure a suitable capacity which is not too large. The prospective increment prediction of maximum capacity in this capacity setting out analyzes a trend a trend of the increment in LM capacity of the past of all LM(s) as time series data, by using the general ROJISU tech curve as prediction of a growth curve, is predicted and is calculating it.

[0022] Drawing 2 is drawing showing the flow of LM of this invention.

[0023] Drawing 3 is a flow chart which shows the flow of processing of this invention.

[0024] Hereafter, processing actuation of this invention is explained using drawing 2 and drawing 3.

[0025] LM division distribution means 11 of a host computer 1 divides LM for a permutation first, and a continuous-record number is given to each (step 3-1).

[0026] In the example of drawing 2, after trichotomizing the object LM for a permutation into the maximum transfer unit of the distribution LM cumulative file 25 of the terminal 2 of a distribution place, the continuous-record number is set up with LM#1, LM#2, and LM#3.

[0027] Sequential transmission of this divided LM is carried out from LM division distribution

means 11 to a terminal 2 through a communication line 3 with the information on a refix date (step 3-2).

[0028] The store-and-forward-processing processing means 21 receives, and the terminal 2 carries out sequential storing of the division LM which was transmitted from the host computer 1 and for which it came at the distribution LM cumulative file 25 according to the continuous-record number through the division distribution LM are recording means 22 (step 3-3).

[0029] It is confirmed [reception of this division LM, and] to the distribution LM cumulative file 25 whether the division distribution LM integrated management tool 24 managed the situation of storing, and it was processed normally (step 3-4).

[0030] When storing in the distribution LM cumulative file 25 is completed normally, the division distribution LM integrated management tool 24 publishes this advice of LM receipt from the division distribution LM are recording means 22 to the store-and-forward-processing processing means 21 in response to advice of LM receipt (step 3-5), and the check of LM which received before updating of operation is carried out (step 3-6).

[0031] When it is checked that Relevance LM operates normally (step 3-7) When it becomes at the time of the updating scheduled day of Relevance LM, the distribution LM permutation means 23 permutes by LM which has stored the relevance LM in the terminal LM file group 26 in the distribution LM cumulative file 25 automatically, and updates LM (step 3-9). Advice of the completion of a permutation is published after processing termination to the store-and-forward-processing processing means 21, and completion of an update process of LM is notified to a host computer 1 (step 3-10).

[0032] When it was judged that it was not normally processed at step 3-4, or when the result of a check of step 3-6 of operation is not normal, advice of resending is published from the division distribution LM integrated management tool 24 to the store-and-forward-processing processing means 21 at the time of a failure, and a demand is advanced so that the normal division LM may be again transmitted to a host computer 1 (step 3-8).

[0033]

[Effect of the Invention] Distribution of LM is attained even if it writes the transmission capacity of a large quantity which is needed in this invention on the occasion of distribution of LM from a host computer to a terminal by carrying out division distribution of the increment in the momentary amount of transmissions in online package distribution as it is unnecessary as explained above, and it does not secure a mass communication line beyond the need. Moreover, the distribution of LM by FD etc. also became unnecessary. Since this can carry out division distribution to the time amount which does not cause trouble to daily systems operation while losing constraint of the transmission capacity of LM, it brings about the effectiveness of improvement in the operability of a system, and effective use of a circuit resource.

[0034] Moreover, since the check of LM of operation can be performed before the refix date of Relevance LM while LM can be automatically updated to a refix date, without using miscellaneous functions, such as FD medium, the permutation of LM can carry out certainly and it can realize the increase in efficiency of an activity, improvement in quality, and a cost cut.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block block diagram of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the flow of LM of this invention.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the flow of processing of this invention.

[Description of Notations]

1 Host Computer

2 Terminal

3 Communication Line

11 Load Module (LM) Division Distribution Means

21 Store-and-Forward-Processing Processing Means

22 Division Distribution Load Module (LM) Are Recording Means

23 Distribution Load Module (LM) Permutation Means

24 Division Distribution Load Module (LM) Integrated Management Tool

25 Distribution Load Module (LM) Cumulative File

26 Terminal Load Module (LM) File Group

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

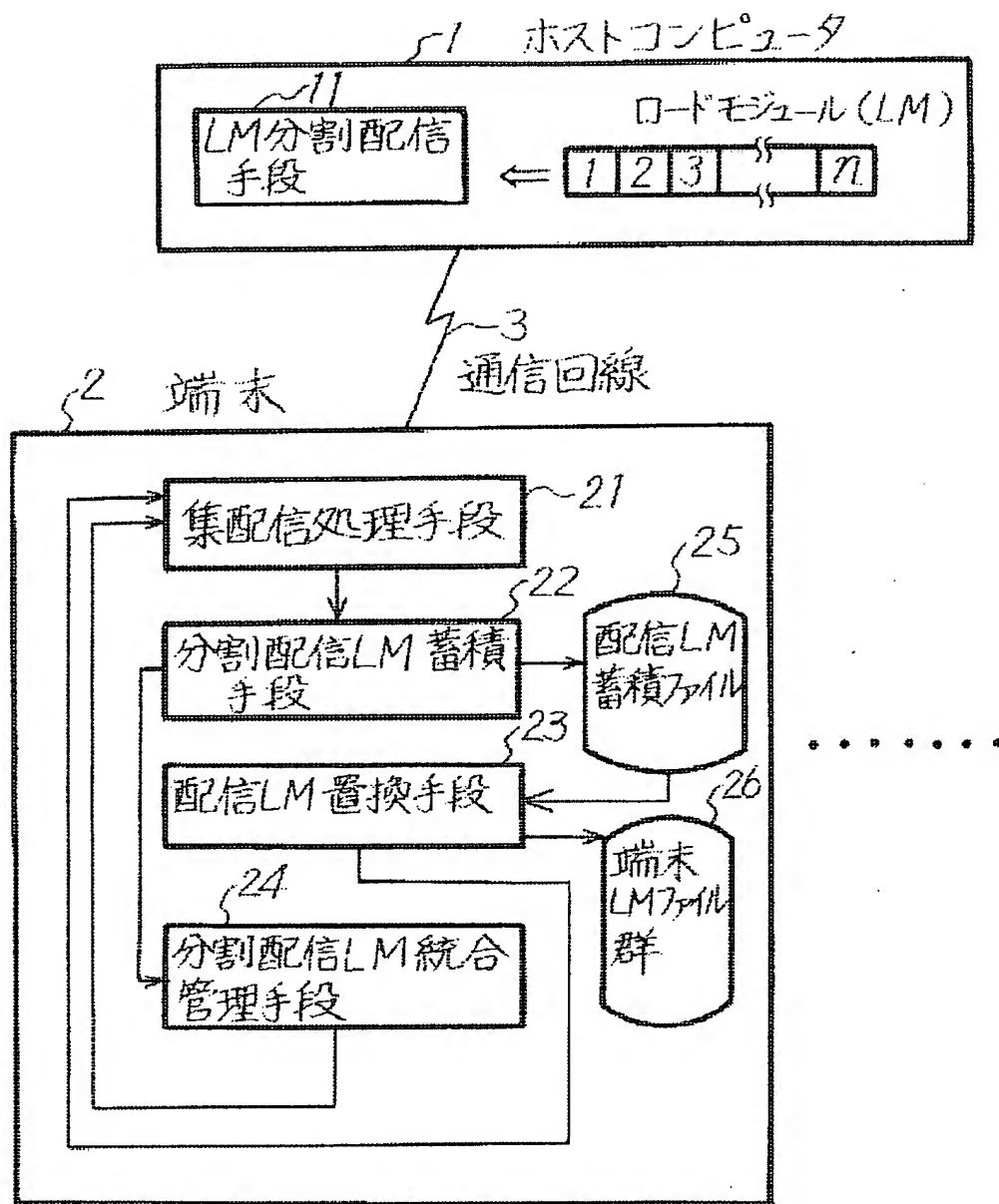
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

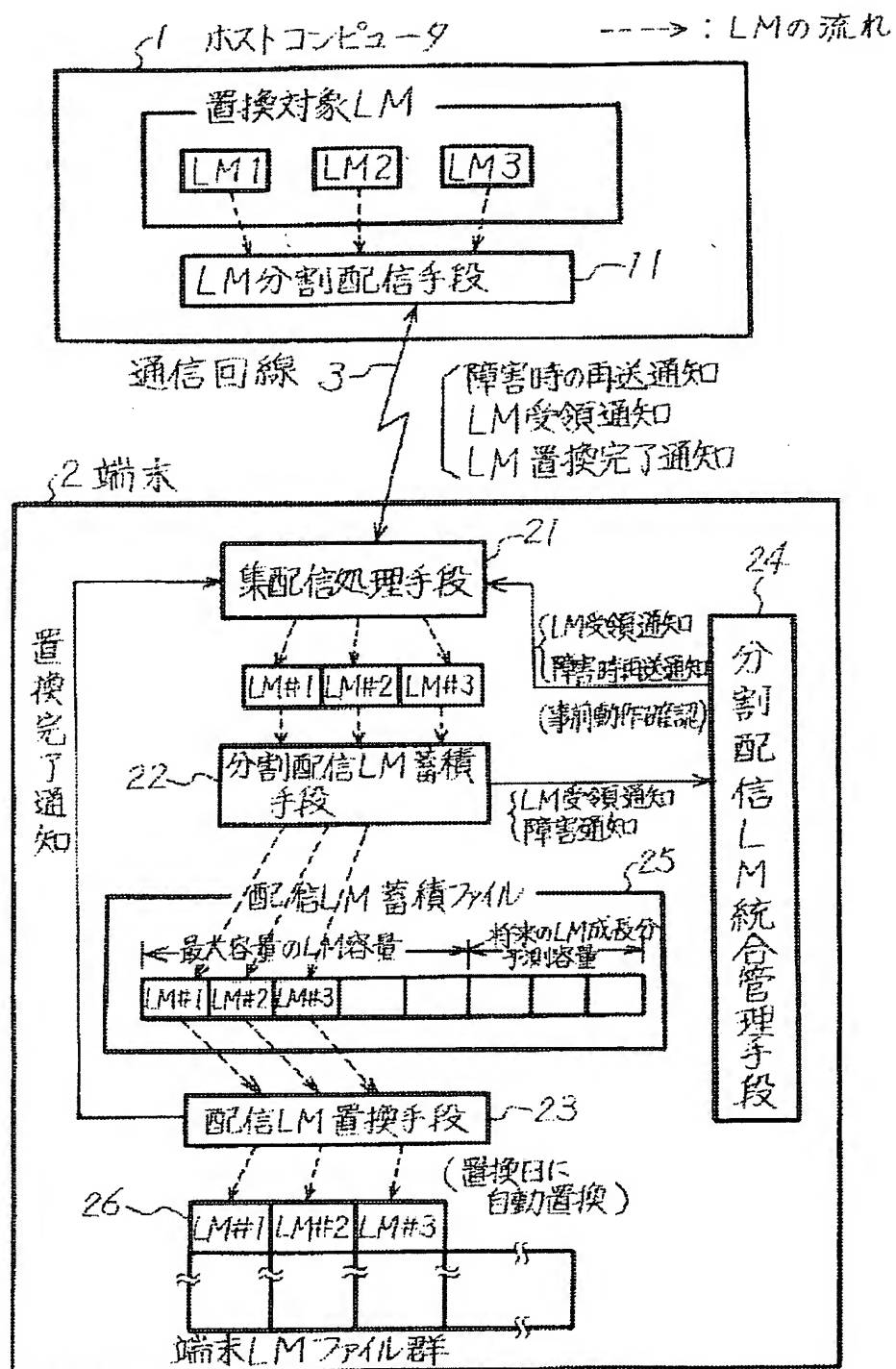
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

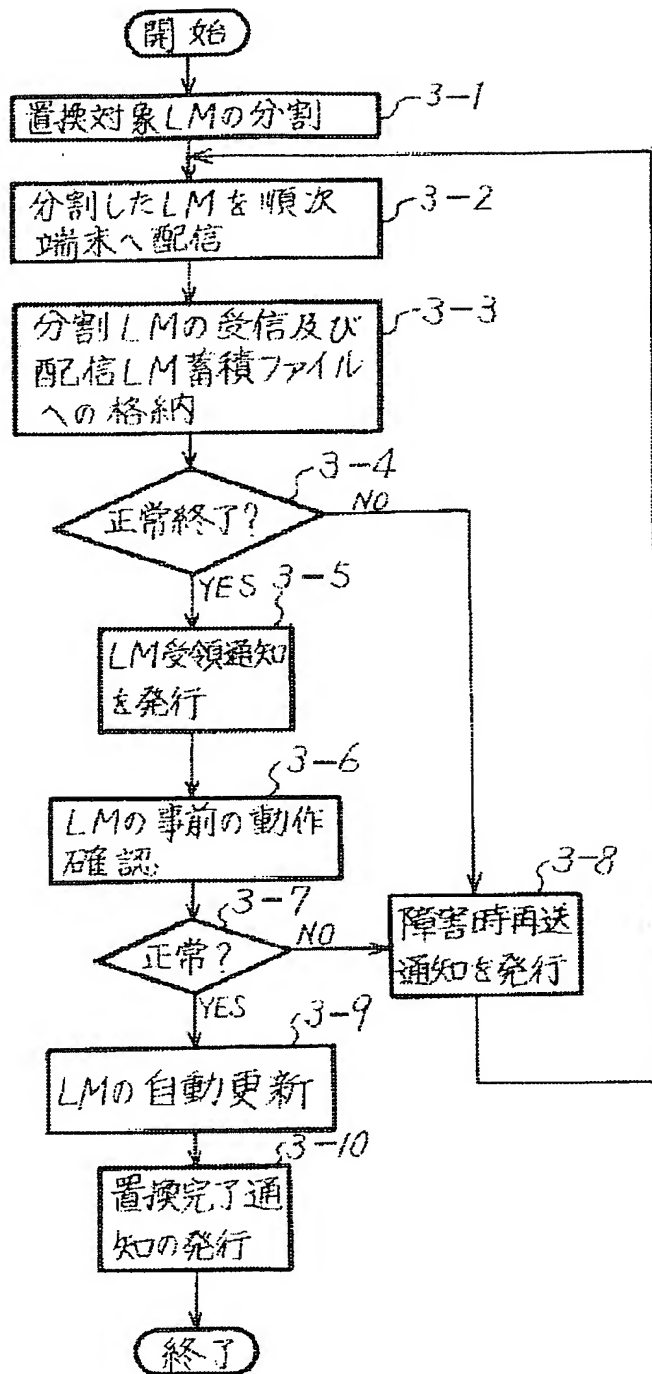
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-77086

(43)公開日 平成8年(1996)3月22日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00 9/445	3 5 1 H	7368-5E 7230-5B	G 0 6 F 9/ 06	4 2 0 J

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-206572

(22)出願日 平成6年(1994)8月31日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 飯田 雄三

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

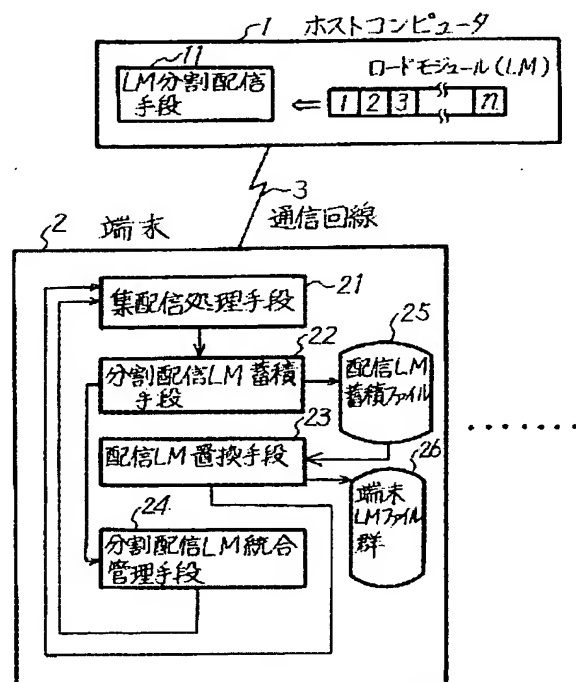
(54)【発明の名称】 ロードモジュール分割配信管理装置及び

方法

(57)【要約】

【目的】ホストコンピュータ側でロードモジュール(LM)を分割して端末へ配信して一括配信による瞬間的なオンライン伝送量の拡大に対応すると共にLMの更新前にLMの動作確認をして更新日に端末のLMを自動更新する。

【構成】ホストコンピュータ1はLMを分割して送信するLM分割配信手段11から成り、端末2はLMの受信やホストコンピュータ1への各種通知を送信する集配信処理手段21と、受信した分割LMを格納する分割配信LM蓄積手段22と、LMの自動更新をする配信LM置換手段23と、LMの分割受信の確認及び事前動作確認を行う分割配信LM統合管理手段24と、配信LM蓄積ファイル25と、端末LMファイル群26とから構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線でオンライン接続されているホストコンピュータと複数の端末との間のロードモジュール配信に関し、

前記端末は、

前記ホストコンピュータからのロードモジュールを受信したり、前記端末から前記ホストコンピュータに対してロードモジュールの受領通知やロードモジュール置換完了通知や障害時の再送通知を送信する集配信処理手段と、

この集配信処理手段で分割して受信したロードモジュールを配信ロードモジュール蓄積ファイルに連続記録番号に従って順次格納する分割配信ロードモジュール蓄積手段と、

前記集配信処理手段で分割して受信したロードモジュールが正常に前記配信ロードモジュール蓄積ファイルに格納されたかどうか管理し、正常に全ての分割ロードモジュールが格納されたことが確認されたら前記分割配信ロードモジュール蓄積手段から受けたロードモジュール受領通知を前記集配信処理手段へ通知して該当ロードモジュールの更新日時前に事前の動作確認を行い、問題があれば該当ロードモジュールの修正版の再配信要求を前記集配信処理手段を介して前記ホストコンピュータに対して行い、もし分割ロードモジュールが正常に格納されなかった場合には前記分割配信ロードモジュール蓄積手段から障害時再送通知を受けてこれを前記集配信処理手段へ通知する分割配信ロードモジュール統合管理手段と、前記配信ロードモジュール蓄積ファイルに正常に格納され、事前の動作確認も正常に終了したロードモジュールを更新日時になった時点で自動的に現在使用している端末ロードモジュールファイル群の該当ロードモジュールと置き換えて置換完了通知を前記集配信処理手段を介して前記ホストコンピュータに対して通知する配信ロードモジュール置換手段とを備えたことを特徴とするロードモジュール分割配信管理装置。

【請求項2】 通信回線でオンライン接続されているホストコンピュータと複数の端末との間のロードモジュール配信に関し、

前記ホストコンピュータは、

前記端末へ配信するロードモジュールを配信先の前記端末の配信ロードモジュール蓄積ファイルの最大転送単位に合わせて複数に分割し、この分割したロードモジュールに先頭から連続記録番号を付与し、ロードモジュールの更新日情報とともに前記通信回線を介して前記ホストコンピュータから前記端末へロードモジュールを分割して順次配信するロードモジュール分割配信手段を備えていることを特徴とする請求項1記載のロードモジュール分割配信管理装置。

【請求項3】 通信回線でオンライン接続されているホストコンピュータと複数の端末との間のロードモジュール

ル配信に関し、

前記ホストコンピュータのロードモジュール分割配信手段で置換対象のロードモジュールを分割し、それぞれに対して連続記録番号を付与する第1のステップと、この第1のステップで分割されたロードモジュールを更新日の情報と共にロードモジュール分割配信手段から前記通信回線を介して前記端末へ順次送信する第2のステップと、

この第2のステップで前記ホストコンピュータから送信されたきた前記分割されたロードモジュールを前記端末の集配信処理手段で受信し、分割配信ロードモジュール蓄積手段を介して配信ロードモジュール蓄積ファイルに前記連続記録番号に従って順次格納する第3のステップと、

この第3のステップにおけるロードモジュールの受信と前記配信ロードモジュール蓄積ファイルへの格納の状況を分割配信ロードモジュール統合管理手段が管理し、正常に処理されたかどうか判定する第4のステップと、この第4のステップで前記配信ロードモジュール蓄積ファイルへの格納が正常に終了したと判定された場合には、前記分割配信ロードモジュール統合管理手段は、前記分割配信ロードモジュール蓄積手段からロードモジュール受領通知を受けてこのロードモジュール受領通知を前記集配信処理手段へ発行し、更新前に受信したロードモジュールの動作確認を行う第5のステップと、

この第5のステップで前記該当ロードモジュールが正常に動作することが確認されたら、該当ロードモジュールの更新予定日時になった時点で配信ロードモジュール置換手段が自動的に端末ロードモジュールファイル群の中の該当ロードモジュールを前記配信ロードモジュール蓄積ファイルへ格納してあるロードモジュールと置換してロードモジュールの更新処理を行い、この処理終了後に前記集配信処理手段へ置換完了通知を発行し前記ホストコンピュータに該当ロードモジュールの更新処理完了を通知する第6のステップと、

前記第4のステップで正常に処理されなかったと判断された場合や前記第5のステップで動作確認の結果が正常でなかった場合は、前記分割配信ロードモジュール統合管理手段から前記集配信処理手段へ障害時再送通知を発行し、前記ホストコンピュータへ正常な分割ロードモジュールを再送信するように要求を出す第7のステップとを含むことを特徴とするロードモジュール分割配信管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ホストコンピュータとオンラインで接続されている複数の端末のロードモジュール（以下、LM）の置換方式に関し、特にオンラインで結ばれた端末へのLMの分割配信管理装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術では、オンラインの伝送量を決める際には、オンライン上での総括的なオンラインデータ／トランザクション量を考慮し、オンライン配信の活用量との兼ね合いにより決定している。そしてLMをホストコンピュータから端末側に配信する際には、一括して配信する方式をとっていた。

【0003】しかし、ホストコンピュータと端末間のオンラインデータ／トランザクションが少ない場合や、配信回数が少ない場合、オフライン作業のためにオンライン回線が未使用時であってもオンラインの活用ができない場合（一定の時間内しかオンラインを占有できない場合）には、一般的にオンラインの伝送量はLMを一括配信するほどの容量を持たないため、フロッピーディスク（以下、FD）等の補助記憶媒体を介した補助機能によりLMの更新を行っている。

【0004】さらに端末毎に環境設定や機器構成、活用資源に差がある場合には、LMの更新日以前に行うべき動作確認をLMの更新後に行っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来からのオンライン端末へのLM配信技術では、LMの一括配信による回線占有率の急激な上昇によるレスポンスの低下、回線障害時の再送による復旧時間の増大、負荷増加に備えた回線の伝送量の多めの確保の必要性などの問題点があった。

【0006】また一括配信をせずにFD等を介して配信する方式ではFDを作成する作業、全ての端末までFDを運搬する作業、指定時刻に全ての端末で一斉にLMを置換する作業が必要であり、多大な工数を要し費用がかかる、LM置換の同期のタイミングをとるのが難しい、FD障害時の対処が必要になる等の問題点があった。

【0007】さらに端末毎に環境設定や機器構成、活用資源に差がある場合には、LMの更新日以前に行うべき動作確認をLMの更新後に行わざるを得なかったために、LMの置換処理によって端末が異常になった際の復旧に手間取るという問題もあった。

【0008】以上の点に鑑みて本発明では、ホストコンピュータ側でLMを分割して配信先端末へ配信することにより、一括配信による瞬間的なオンライン伝送量の拡大に対応すると共にFDによる配信作業も不要にすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】通信回線でオンライン接続されているホストコンピュータと複数の端末との間のロードモジュール配信に関して、前記端末は、前記ホストコンピュータからのロードモジュールを受信したり、前記端末から前記ホストコンピュータに対してロードモジュールの受領通知やロードモジュール置換完了通知や障害時の再送通知を送信する集配信処理手段と、この集

配信処理手段で分割して受信したロードモジュールを配信ロードモジュール蓄積ファイルに連続記録番号に従って順次格納する分割配信ロードモジュール蓄積手段と、前記集配信処理手段で分割して受信したロードモジュールが正常に前記配信ロードモジュール蓄積ファイルに格納されたかどうか管理し、正常に全ての分割ロードモジュールが格納されたことが確認されたら前記分割配信ロードモジュール蓄積手段から受けたロードモジュール受領通知を前記集配信処理手段へ通知して該当ロードモジュールの更新日時前に事前の動作確認を行い、問題があれば該当ロードモジュールの修正版の再配信要求を前記集配信処理手段を介して前記ホストコンピュータに対して行い、もし分割ロードモジュールが正常に格納されなかった場合には前記分割配信ロードモジュール蓄積手段から障害時再送通知を受けてこれを前記集配信処理手段へ通知する分割配信ロードモジュール統合管理手段と、前記配信ロードモジュール蓄積ファイルに正常に格納され、事前の動作確認も正常に終了したロードモジュールを更新日時になった時点で自動的に現在使用している端末ロードモジュールファイル群の該当ロードモジュールと置き換えて置換完了通知を前記集配信処理手段を介して前記ホストコンピュータに対して通知する配信ロードモジュール置換手段とを備えている。

【0010】前記ホストコンピュータは、前記端末へ配信するロードモジュールを配信先の前記端末の配信ロードモジュール蓄積ファイルの最大転送単位に合わせて複数に分割し、この分割したロードモジュールに先頭から連続記録番号を付与し、ロードモジュールの更新日情報とともに前記通信回線を介して前記ホストコンピュータから前記端末へロードモジュールを分割し順次配信するロードモジュール分割配信手段を備えている。

【0011】前記配信ロードモジュール蓄積ファイルには、前記端末に格納されているロードモジュールの中で最大容量をもつロードモジュールの容量にさらに将来の最大容量の増加予測分のロードモジュール容量を加えたファイル容量が確保されており、この最大容量の将来的な増加予測は、全ロードモジュールの過去のロードモジュール容量の増加を時系列データとして傾向分析し、ロジステック曲線を用いることで行い、算定する。

【0012】また通信回線でオンライン接続されているホストコンピュータと複数の端末との間のロードモジュール配信に関し、以下のステップを有する。すなわち、前記ホストコンピュータのロードモジュール分割配信手段で置換対象のロードモジュールを分割し、それぞれに対して連続記録番号を付与する第1のステップと、この第1のステップで分割されたロードモジュールを更新日の情報と共にロードモジュール分割配信手段から前記通信回線を介して前記端末へ順次送信する第2のステップと、この第2のステップで前記ホストコンピュータから送信されたきた前記分割されたロードモジュールを

前記端末の集配信処理手段で受信し、分割配信ロードモジュール蓄積手段を介して配信ロードモジュール蓄積ファイルに前記連続レコード番号に従って順次格納する第3のステップと、この第3のステップにおけるロードモジュールの受信と前記配信ロードモジュール蓄積ファイルへの格納の状況を分割配信ロードモジュール統合管理手段が管理し、正常に処理されたかどうか判定する第4のステップと、この第4のステップで前記配信ロードモジュール蓄積ファイルへの格納が正常に終了したと判定された場合には、前記分割配信ロードモジュール統合管理手段は、前記分割配信ロードモジュール蓄積手段からロードモジュール受領通知を受けてこのロードモジュール受領通知を前記集配信処理手段へ発行し、更新前に受信したロードモジュールの動作確認を行う第5のステップと、この第5のステップで前記該当ロードモジュールが正常に動作することが確認されたら、該当ロードモジュールの更新予定日時になった時点で配信ロードモジュール置換手段が自動的に端末ロードモジュールファイル群の中の該当ロードモジュールを前記配信ロードモジュール蓄積ファイルへ格納してあるロードモジュールと置換してロードモジュールの更新処理を行い、この処理終了後に前記集配信処理手段へ置換完了通知を発行し前記ホストコンピュータに該当ロードモジュールの更新処理完了を通知する第6のステップと、前記第4のステップで正常に処理されなかったと判断された場合や前記第5のステップで動作確認の結果が正常でなかった場合は、前記分割配信ロードモジュール統合管理手段から前記集配信処理手段へ障害時再送通知を発行し、前記ホストコンピュータへ正常な分割ロードモジュールを再送信するように要求を出す第7のステップを備えている。

【0013】

【実施例】本発明について図面を参照して説明する。

【0014】図1は、本発明のブロック構成図であり、複数の端末2がホストコンピュータ1と通信回線3でオンライン接続されている。

【0015】ホストコンピュータ1は、LM分割配信手段11を含み、端末2は、集配信処理手段21と分割配信LM蓄積手段22と配信LM置換手段23と分割配信LM統合管理手段24と配信LM蓄積ファイル25と、端末LMファイル群26とを含んでいる。

【0016】LM分割配信手段11は、端末2へ配信するLMを配信先の端末2の配信LM蓄積ファイル25の最大転送単位に合わせて複数に分割し、この分割LMに先頭から連続レコード番号を付与し、LMの更新日情報とともに通信回線3を介してホストコンピュータ1から端末2へLMを分割して順次配信している。

【0017】集配信処理手段21は、ホストコンピュータ1からLMを受信したり、端末2からホストコンピュータ1に対して、LMの受領通知やLM置換完了通知や障害時の再送通知などを送信している。

【0018】分割配信LM蓄積手段22は、集配信処理手段21で分割して受信したLMを配信LM蓄積ファイル25に連続レコード番号に従って順次格納する。

【0019】分割配信LM統合管理手段24は、分割して受信したLMが正常に配信LM蓄積ファイル25に格納されたかどうか管理し、正常に全ての分割LMが格納されたことが確認されたら分割配信LM蓄積手段22からLM受領通知を受けてこれを集配信処理手段21へ通知して該当LMの更新日前に事前の動作確認を行い、問題があれば該当LMの修正版の再配信要求を集配信処理手段21を介してホストコンピュータ1に対して行う。もし分割LMが正常に格納されなかった場合には分割配信LM蓄積手段22から障害時再送通知を受けてこれを集配信処理手段21へ通知する。

【0020】配信LM置換手段23は、正常に受信して配信LM蓄積ファイル25に格納され、事前の動作確認も正常に終了したLMを更新日時になった時点で自動的に現在使用している端末LMファイル群26の該当LMと置き換え、置換完了通知を集配信処理手段21を介してホストコンピュータ1に対して送信する。

【0021】本発明の配信LM蓄積ファイル25には、端末2に格納されているLMの中で最大容量をもつLMの容量にさらに将来の最大容量の増加予測分のLM容量を加えたファイル容量が確保されている。これは該当端末2に蓄積される分割配信LMの蓄積容量として十分かつ大きすぎない適切な容量を設定して確保する必要があるためである。この容量設定における、最大容量の将来的な増加予測は、全LMの過去のLM容量の増加を時系列データとして傾向分析し、成長曲線の予測として一般的なロジステック曲線を用いることで予測し、算定している。

【0022】図2は、本発明のLMの流れを示す図である。

【0023】図3は、本発明の処理の流れを示すフローチャートである。

【0024】以下、図2と図3を用いて本発明の処理動作について説明する。

【0025】まずホストコンピュータ1のLM分割配信手段11にて置換対象のLMを分割し、それぞれに対して連続レコード番号を付与する(ステップ3-1)。

【0026】図2の例では、置換対象LMを配信先の端末2の配信LM蓄積ファイル25の最大転送単位に3分割した後、連続レコード番号をLM#1、LM#2、LM#3と設定している。

【0027】この分割したLMを更新日の情報と共にLM分割配信手段11から通信回線3を介して端末2へ順次送信する(ステップ3-2)。

【0028】ホストコンピュータ1から送信されたきた分割LMを端末2は、集配信処理手段21で受信し、分割配信LM蓄積手段22を介して配信LM蓄積ファイル

25に連続レコード番号に従って順次格納していく（ステップ3-3）。

【0029】この分割LMの受信と配信LM蓄積ファイル25への格納の状況は分割配信LM統合管理手段24が管理し、正常に処理されたかどうかチェックする（ステップ3-4）。

【0030】配信LM蓄積ファイル25への格納が正常に終了した場合には、分割配信LM統合管理手段24は、分割配信LM蓄積手段22からLM受領通知を受けてこのLM受領通知を集配信処理手段21へ発行し（ステップ3-5）、更新前に受信したLMの動作確認を行う（ステップ3-6）。

【0031】該当LMが正常に動作することが確認されたら（ステップ3-7）、該当LMの更新予定日になった時点で配信LM置換手段23が、自動的に端末LMファイル群26の中の該当LMを配信LM蓄積ファイル25へ格納してあるLMと置換してLMの更新処理を行い（ステップ3-9）、処理終了後に集配信処理手段21へ置換完了通知が発行され、ホストコンピュータ1にLMの更新処理の完了が通知される（ステップ3-10）。

【0032】ステップ3-4で正常に処理されなかったと判断された場合やステップ3-6の動作確認の結果が正常でなかった場合は、分割配信LM統合管理手段24から集配信処理手段21へ障害時再送通知を発行し、ホストコンピュータ1へ再度、正常な分割LMを送信するように要求を出す（ステップ3-8）。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、ホストコンピュータから端末へのLMの配信に際して、瞬間的

な伝送量の増加を分割配信することによってオンライン一括配信の場合に必要となるような大量の伝送容量を不要としたため、必要以上に大容量の通信回線を確保しなくともLMの配信が可能となる。またFD等によるLMの配信も必要なくなった。これはLMの伝送容量の制約をなくすとともに日々のシステム運用に支障をきたさない時間に分割配信を行えるので、システムの運用性の向上と回線資源の有効活用という効果をもたらす。

【0034】またFD媒体等の補助機能を使用せずにLMを更新日に自動的に更新できる一方で、該当LMの更新日以前にLMの動作確認を行うことができるため、LMの置換作業が確実に実施でき、作業の効率化、品質の向上、コストダウンを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のブロック構成図である。

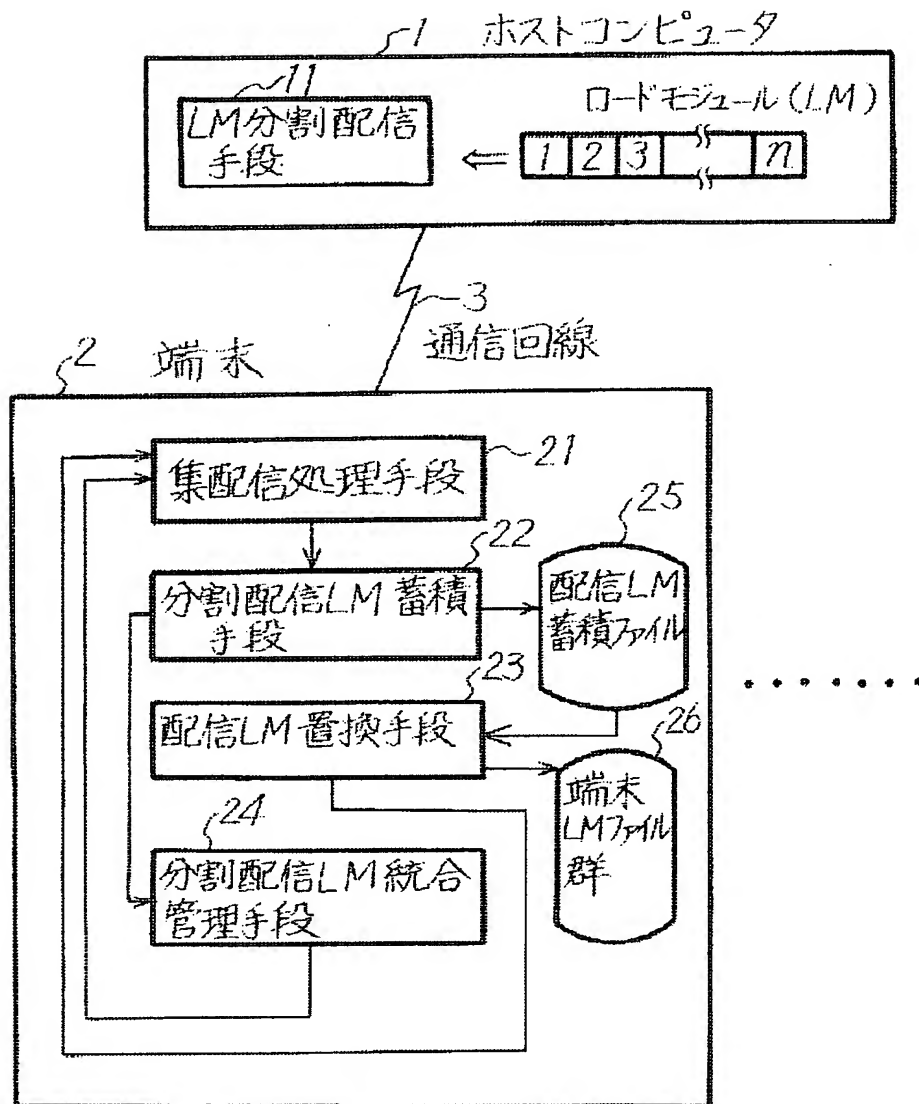
【図2】本発明のLMの流れを示す図である。

【図3】本発明の処理の流れを示すフローチャートである。

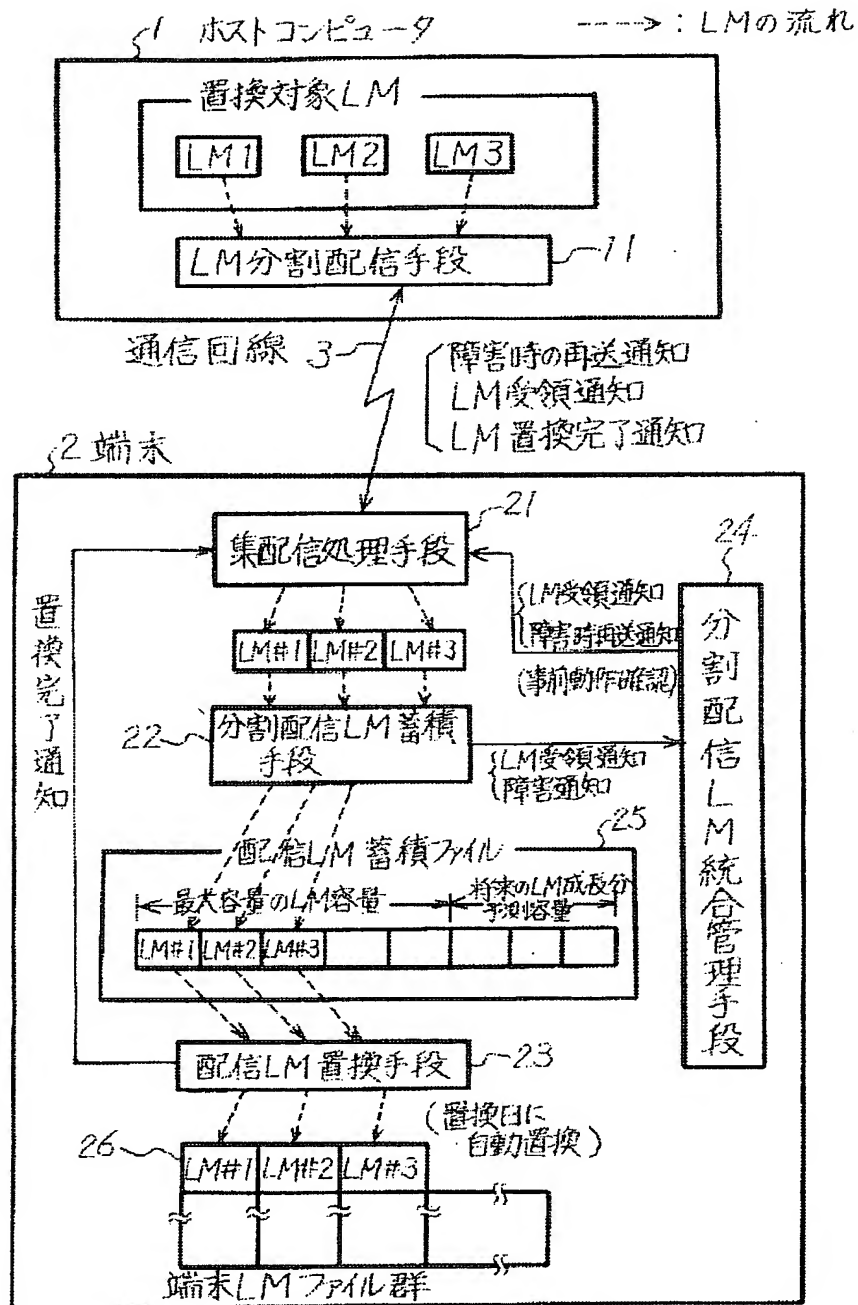
【符号の説明】

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | ホストコンピュータ |
| 2 | 端末 |
| 3 | 通信回線 |
| 11 | ロードモジュール（LM）分割配信手段 |
| 21 | 集配信処理手段 |
| 22 | 分割配信ロードモジュール（LM）蓄積手段 |
| 23 | 配信ロードモジュール（LM）置換手段 |
| 24 | 分割配信ロードモジュール（LM）統合管理手段 |
| 25 | 配信ロードモジュール（LM）蓄積ファイル |
| 26 | 端末ロードモジュール（LM）ファイル群 |

【図1】



【図2】



【図3】

